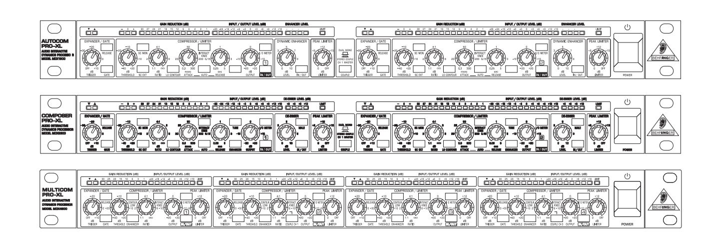
使用说明书



AUTOCOM PRO-XL MDX1600/ COMPOSER PRO-XL MDX2600/ MULTICOM PRO-XL MDX4600

互调型标准级 2 路扩展器 / 噪声门 / 压缩器 / 峰值限制器, 配有动态增强器, 去咝声器和低频轮廓滤波器

序言

此款 PRO-XL 系列全新动态处理器是一款功能强大的万能压缩器, 集众多使用频率最高的功能于一身: 每个通道均设有独立的压缩器 / 限幅器, 扩展器 / 噪音门及峰值限幅器。所有的动态信号处理问题均可轻松解决。

目录

本说明书有英文版, 德文版, 法文版, 西班牙文版, 意大利文版, 俄文版, 波兰文版, 荷兰文版, 芬兰文版, 瑞典文版, 丹麦文版, 葡萄牙文版, 希腊文版, 日文版和中文版。这一使用说明书可能会有更新的版本。最新版本可在

www.behringer.com

的相应的产品网页上下载。

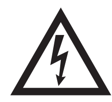
A50-00000-03451

BEHRINGER

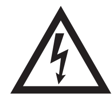
中文

重要的安全说明





此标识表示高压, 有电击的危险。请只使用高品质的带 ¼" TS 接头的音箱线。所有的安装及维修均需由专业人员进行。



该符号表明产品内存在未绝缘的危险电压, 有触电危险。



该符号提醒您本品有重要的操作及保修说明。请阅读本说明书。



注意

为避免触电请勿打开机壳 (或后面板)。设备内没有可供用户维修使用的部件。所有的维修请专业人员进行。

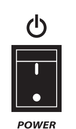


注意

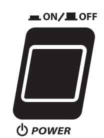
为避免火灾或电击危险, 请勿将本设备置于雨中或潮湿处。也不可有液体溅入本设备。任何盛有液体的容器也不可置于设备之上如花瓶等。



电源开关的使用说明



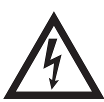
"⏻" 表示电源接通; 开关的另一边表示电源断开。



按钮被按下时, 电源接通 "ON"; 按钮没有被按下时, 电源断开 "OFF"。



"⏻" 表示电源接通; 开关的另一边表示电源断开。



警告

相关维修说明均是为专业维修人员准备的。为避免电击危险, 请勿使用说明书中未提到的任何部件, 所有维修均应由专业人员进行。

1. 请阅读这些说明。
2. 妥善保存这些说明。
3. 请注意所有的警告。
4. 请按所有的说明操作。
5. 请勿近水使用本产品。
6. 清洁时请用干布擦拭本品。
7. 请勿堵塞通风口, 安装本品时请注意厂家的说明。
8. 请勿将本品安装在热源附近, 如暖气片, 炉子或其它产生热量的设备 (包括功放)。
9. 请勿移除极性插头或接地插头的安全装置。极性插头由两个插塞接点构成, 其中一个插塞点比另一个宽一些。接地插头是由两个插塞接点及一个接地头构成。宽的插塞点及接地的那个插塞点可确保您的安全。若随货供应的插头不适合您的插座, 请找电工更换一个合适的插座。
10. 请正确铺设电源线, 使其不会被踩到或被尖角刺到, 尤其注意电源插头及连接设备处。
11. 请只使用制造商规定的附加设备和零件。
12. 请只使用制造商规定的推车, 架子, 三角架, 支架和桌子或随货供应的器件。如果使用推车来搬移设备的话, 请注意安全放置设备, 以免倒下而造成伤害。
13. 有风暴雷雨时或长期不使用本设备的时候, 请拔出电源插头。
14. 所有维修工作, 都必须由有资格的维修人员进行。设备受到损坏时 (如: 电源线或电源插头被损坏, 水或液体流入设备内, 设备受到雨淋或潮气侵入, 设备不能正常运作, 设备摔在地上等), 必须进行维修。
15. 本设备一定要有接地保护。
16. 如果电源插头或电源连接板有切断电源功能的话, 它们一定要处在随时都能被拿到的地方。



1. 介绍

面向未来的 BEHRINGER 技术

BEHRINGER 的几款 PRO-XL 动态处理器的电路设计富有创造性。这使得PRO-XL 成为一流的动态处理器。与之前的动态处理器相比, 改善了去咝声器, 从而有效抑制了干扰噪音 (COMPOSER PRO-XL), 另外增加了可设置去咝声器电平的 LED 显示屏, 及可切换的增强器。

BEHRINGER MULTICOM PRO-XL 尊享扩展器 / 噪音门及增强器。另外, 我们设计改善了音质—结合了修改后的电路设计。

为使操作性达到最佳, 我们用本行业中最高质量标准生产我们的产品。所有的动态处理器均是在 ISO9000 认证系统标准下生产的。

VAD 去咝声器

COMPOSER PRO-XL 及AUTOCOM PRO-XL 增加了新设计的专为处理高频去咝声器电路。咝声中常夹杂着很高电平的信号, 这使得信号声音过于尖锐, 刺耳。音频信号一旦受到连续不断的密集信号的影响, 去咝声器便对经常发生咝声的频段作出反应并限制总的信号电平。与均衡不同的是, 这并不会损坏信号的频响。这样, 低电平信号的清晰度可完整无损, 甚至可用良好的均衡器提升高频。去咝声器可防止咝声噪音影响整体音质, 使声音通透, 富有朝气。

IDE 增强器

也许压缩器最大的副作用是因处理复杂的音源引起的 "声音模糊" "压抑"。低频乐器通常会产生很高电平的信号, 所以压缩器需衰减整体电平。高频段乐器演奏过程中的电平也有衰减的情况, 因而整体的音效就有了 "压缩的感觉"。

动态增强器可解决这一问题, 并弥补由压缩引起的高频缺失。因为该增强器可探测出压缩信号的量, 只要信号不压缩音质便不会发生改变。即使处理的是复杂的混合音源高频也不会丢失。

ATS 电路

时至今日, 温暖, 有表现力且通透的电子管音色无疑是真正的 "古典音色"。我们很自豪的宣布 COMPOSER PRO-XL 及其高科技电路设计使这种传奇的音色精彩再现。同时避免了与电子管技术随之而来的所有的技术缺陷。由于半导体技术先进, 因电子管使用时长引起的音色衰退情况得以解决。不会产生过热现象, 也无需保养。而这一先进的技术使得杰出的音色表现得淋漓尽致!

IKA 压缩器

我们已成功验证的IKA电路将 "硬拐点" 压缩器理念及 "软拐点" 的特点有机结合在一起。这一控制特点使得本品的压缩过程接近 "听不见", 处理动态信号既有创意又有效率。

IRC 扩展器

使用压缩器产生的最重要的问题是压缩信号时引起的噪音, 如将低电平信号放大到最大化并插入音乐 (压缩噪音)。为解决这一问题, 压缩器总是与扩展器或噪音门电路相配使用, 以便是演出中间歇幕时淡化噪音。

PRO-XL 系列产品的动态处理器设有 IRC 扩展器, 其比率的设置可随着音源的变化而自动改变。扩展器可快速设置, 操作简易, 且不会切除掉需要的低频信号 (如一个字节的第一音节或最后一个音节)。BEHRINGER COMPOSER PRO-XL MDX2600, AUTOCOM PRO-XL MDX1600 及 MULTICOM PRO-XL MDX4600 这几款产品因尊享 IRC 电路, 扩展 / 噪音门可用作排除干扰的独立设备。这使得产品的灵活性大大增加。

IGC 峰值限幅器

BEHRINGER 动态处理器的另一个突出的特征是 IGC 限幅器, clipper 与程序限幅器的完美结合。一旦信号的电平越过调整阈值并立刻限制信号增益时 clipper 便会起作用。然而, 若超过限幅器阈值超过几毫秒以上, IGC 电路便会自动激活并衰减总输出信号的增益。这样便听不到失真了 (程序限幅器)。当信号电平再次回落到限幅器阈值以下时, 电平值在约一秒钟之后会恢复到原值。此 IGC 在现场演出 (如保护喇叭) 及数字处理时是极为有用的, 电平过高会导致信号失真。

直通

COMPOSER PRO-XL 的设计加入了输入输出端直通功能。在无法使用电源或其他功能不好用时, 此功能可用来使本设备进入直通模式。

平衡式输入及输出端

BEHRINGER PRO-XL 系列动态处理器设有电子平衡式输入及输出端。自动伺服功能可探测到连接的不平衡式插头并调整内部电平, 以便确保输入端及输出端之间信号 (6dB 修正) 的电平没有差异。

◊ **首先, 本说明书介绍了使用的专业术语, 便于您了解产品及其功能。请认真阅读本说明书并保留以备将来使用。**

1.1 开始之前

1.1.1 运输

本品 (COMPOSER PRO-XL, AUTOCOM PRO-XL 及 MULTICOM PRO-XL) 在出厂前进行了仔细的包装, 以确保运输中产品完好无损。然而我们仍建议您仔细检查包装及产品是否有因运输而导致的损坏。

◊ **若发现有损坏时请不要将设备直接寄回给 BEHRINGER, 请立刻通知销售商和运输公司, 否则索赔权可能会失效。**

1.1.2 首次使用

请确保产品通风良好, 请勿将其置于功放之上或热源设备附近以免功放过热。

◊ **本设备连接电源前, 请确保本设备的电压的设置符合当地的电压。**

AC 电源插孔旁的保险丝座有 3 个三角形标志。其中两个方向是相对的。在这些标志旁标识的电压是本设备设置的电压, 可通过旋转保险丝座 180° 改变电压值。

注意: 这并不适用于只可以应用 115V 电压的出口设备!

◊ **若改变电压, 必须使用正确型号及额定功率的保险丝。正确的保险丝值可在 "技术参数" 一章中找到。**

◊ **更换烧坏的保险丝时必须用正确型号及额定功率的保险丝。正确的保险丝值可在 "技术参数" 一章中找到。**

连接电源时请使用随货供应的电源线及标准的 IEC 接口。该电源线符合相关国际安全规定。

◊ **请确保设备连接电源时总要接地。为了您自己的安全, 请不要移除 AC 电源线的接地线或取消接地线。**

1.1.3 保修

购买日起 14 天内请填写好保修卡并发送给我们, 以便享受我们提供的售后服务。您也可以在我们的网站 www.behringer.com 上在线注册。注册时需填写的序列号位于本设备的顶部。

1.2 用户手册

本手册 / 说明书使您对产品的控制元件有个全面的了解, 同时也阐述了使用方法。为便于您理解每个控制元件的功能, 我们按照控制元件的不同功能分组讲述了控制元件。若你需要更详细的信息, 请访问我们的网站 www.behringer.com。您可找到详细的使用方法方面的举例说明。

2. 控制键及连接头

本章描述了动态处理器的各控制键。详细说明了所有的控制键, 其中包括如何使用控制键的方法。

COMPOSER PRO-XL 和 AUTOCOM PRO-XL 设有两个相同的通道, 而 MULTICOM PRO-XL 设有四个相同的通道。

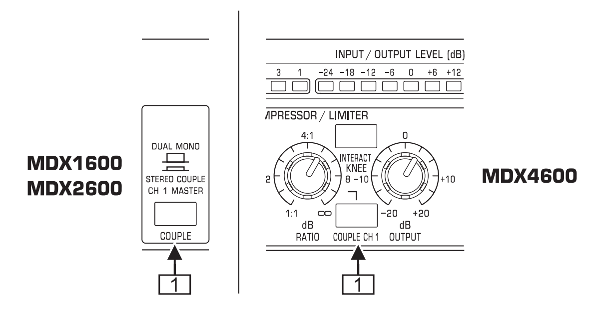


图 2.1: 用 COUPLE 开关连接各通道

[1] 按下 COUPLE 键连接各通道。在 COUPLE 模式下, 可用通道 1 键及控制键控制动态信号。由此可通过两个旁链通道 (立体声处理) 得到控制信号。因此激活 COUPLE 开关时通道 2 所有的开关及控制键 (IN/OUT, SC EXT, SC MON, LO CONTOUR, TUBE, DE-ESSER, MALE, ENHANCER, I/O METER 及 OUTPUT, DE-ESSER LEVEL 及 ENHANCER LEVEL 除外) 将不起作用。MDX4600, 通道 3 在连接模式下控制通道 4。

2.1 扩展器 / 噪音门控制区

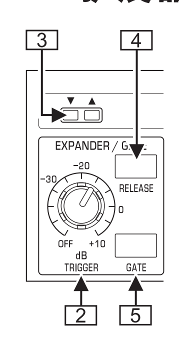


图 2.2: 扩展器 / 噪音门控制区各控制键

[2] 用 Expander/GATE 区的 TRIGGER 旋钮决定哪些值设置在阈值以下以便在阈值以下的信号衰减增益。设置范围为 OFF~+10dB

[3] 若信号在调整值之下, 红色的 LED 指示灯会点亮。若信号增益在调整值之上, 绿色 LED 指示灯点亮。

[4] 为使扩展器 / 噪音门更好地适应音源, 请用 RELEASE 按键选择长或短恢复时间。只有少许或没有混响的打击乐通常采用较短的恢复时间 (此按键不按下去)。衰减信号或回响很严重的信号则选择较长的恢复时间比较好 (此按键按下去)

[5] GATE 按键是用来切换扩展器 (此按键不按下去) 及噪音门的功能 (此按键按下去)。GATE 的功能是将阈值以下的信号静音 (例如噪音)。

应用提示

使用扩展器的目的通常是将有用的动态信号推至下层, 即通过衰减噪音电平以区分开低电平信号与无法避免的噪音。

设置扩展器时, 可将 TRIGGER 旋钮从 OFF 处顺时针旋转直至 LED 指示灯表示增益衰减开始为止。你可用含有暂停及 soft passages 的音源听一下字节的开始部分及结尾部分是否被扩展器切除或压缩很多。如有必要, 可多次试验 release 时间或衰减阈值。

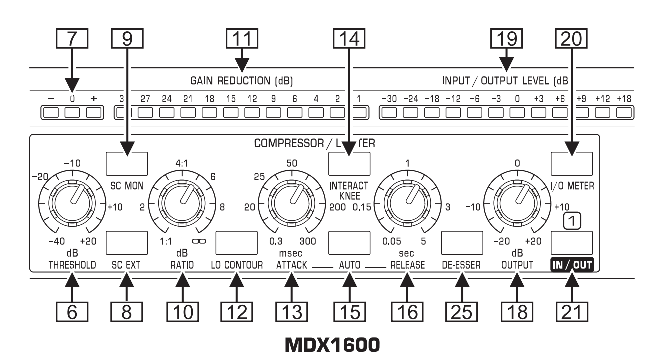
噪音门的工作方式基本上与扩展器相同, 主要的区别在于可衰减增益至更大的范围。一旦信号的电平位于阈值以下, 信号便会完全静音。

噪音门的古典应用方法是区分出多轨录音中由多个话筒发送的信号。尤其是鼓音也需录制的情况下, 噪音门是为避免干扰而设的不可缺少的功能。

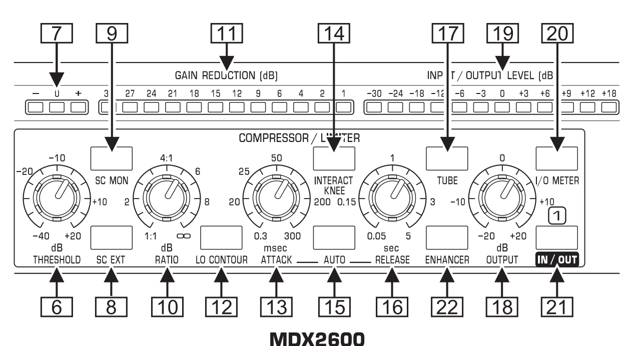
然而, 请先尝试话筒及指向性以便分开通道并取得更好更自然的效果。噪音门可优化以上设置。

IRC 可用于轻松且简易设置噪音门及扩展器。但仍请多次试验以便找出不同的恢复时间及 TRIGGER 设置以达到最好的效果。

2.2 压缩器控制区



MDX1600



MDX2600

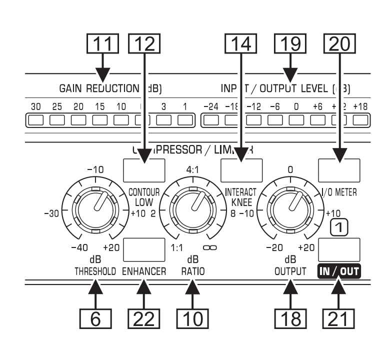


图 2.3:压缩器区控制键

6 用 THRESHOLD 旋钮调整压缩阈, 范围是 −40 ~ +20 dB。

7 这三个指示灯 (仅适用于 AUTOCOM PRO−XL 及 COMPOSER PRO−XL) 表明输入信号是在调整的压缩阈值之上或之下。中间的黄色指示灯指的是 IKA "软损点" 的范围 (若 IKA 开启)

8 激活 SC EXT 会干扰信号输入与压缩控制区的链接。同时外部控制信号可通过后面板的 SC RETURN 插口输入,控制输入信号的衰减情况。例如, 你可以通过在 SC SEND 及 SC RETURN 接口连接均衡器加强某一频率范围的控制功能。第 3 章中有较详细的使用信息。此功能只适用于 AUTOCOM PRO−XL 及 COMPOSER PRO−XL.

9 SC MON 可将旁链的输入信号发送至音频输出端, 从而使音频输入信号静音。例如, 可利用此功能与插入旁链通道的均衡或其他设备一同事先监控旁链信号。SC MONITOR 功能使得均衡滤波适应控制信号容易得多。

◊ **激活 SC MONITOR, 只有旁链信号会在输出端以闪烁的 LED 指示灯方式呈现出来。**

10 RATIO 决定所有超出阈值 10dB 的输入信号与输出信号的电平的压缩比率, 尽管压缩进行的早些, 但 IKA 仍可确保增益衰减的顺利, 平缓。这正是比率值只达到阈的 10dB 或 10dB 以上的原因所在。设置范围为 1:1 (不压缩) 至 oo:1 (限幅器)

11 12 位数字 GAIN REDUCTION (增益衰减) 显示屏 (MDX4600:8 位数字) 可表示出当前增益的衰减情况 (1~30dB)。

12 LO CONTOUR 激活旁链路径上的高通滤波, 从而避免由低频及压缩过程中音频受到的影响引起的 "pumping" 效果。

13 信号越过阈值(仅适用于MDX1600及MDX2600)时 ATTACK旋钮可控制压缩开始的时间。设置范围为 0.3~300ms。

14 按 INTERACTIVE KNEE 开关可将 "硬拐点" 改变至 IKA。超过阈值 10dB 的输入信号将由 "软拐点" 处理。超过阈值10dB 以上的输入信号将由 "软拐点" 处理转为更传统的 "硬拐点" 压缩。IKA 可允许音源轻微压缩, 应用在需使用听不到的压缩情况之时。

15 AUTO 功能, 由 AUTO 激活, 取消 ATTACK 及 RELEASE 控制功能, 可自动从音源处取得时间值。该功能在严重压缩多种电平信号或复杂音源信号之时也能表现出色。

16 RELEASE 控制键 (只适用于 MDX1600 及 MDX2600) 在信号增益再次跌至阈值之下之后到达原 1:1 增益时, 可用于设置时间。设置范围为 0.05 ~ 5 s。

17 TUBE 按键 (只适用于 MDX2600) 可增强输出信号打造出电子管的典型音色, 温暖, 通透。

18 OUTPUT 可提升或衰减输出信号最大 20dB, 以便弥补压缩区或限幅区引起的增益损失。提升增益的量与压缩的量大致相同。GAIN REDUCTION (增益衰减) 显示屏可看到调整的值。

◊ **调整 peak limiter 区的 LIMITER 控制旋钮时, 请注意压缩的输出增益应在 peak limiter 之前设置。若此处电平过高, 峰值限幅会持续反应 (见 PEAK LIMITER 区的 LIMITER 控制旋钮)**

19 12 位数字输入 / 输出电平显示屏 (MDX4600: 8 位数字显示) 读取输入音频信号的电平及动态处理器输出信号的电平。范围是 −30 ~ +18 dB (MDX4600: −24 ~ +18 dB).

20 IN/OUT METER 决定增益 LED 指示灯读取输入信号 (此开关按下去) 或输出信号 (此开关不按下去)。

◊ **该显示屏以本设备 (−10 dBV 或 +4 dBu) 后面板上 OPERATING LEVEL 开关选择的操作电平为参考。**

21 IN/OUT 按键可激活相应的通道。它提供的 "直通功能", 即若设备未与电源相连接, 输入端将直接与输出端 (仅适用于 COMPOSER PRO−XL MDX2600) 连接。通常情况下, 本开关用于未经处理的信号与压缩过的信号之间的 A/B 比较。

若先设置限幅器及扩展器, 即将这两个控制键 (TRIGGER及 LIMITER) 均关闭, 设置压缩器会容易很多

设置压缩比率需要你的 "听觉"。总的来说, 混合信号的比率设置不应该太高。应该用 2:1 做为起始点以保护自然的音源。约 4:1 的比率设置来录制原音是很好的比率。IKA 使得压缩逐步进行且不会被听到, 因此可采用较高的压缩比率。若用压缩器作为效果, 请尝试高一些的数值。

将 THRESHOLD 旋钮逆时针旋转直至 GAIN REDUCTION 显示屏显示出你想要的增益衰减值为止 (混合信号不可超过 6 – 8 dB) 在此调节过程中音量会逐渐降低。现在请顺时针调节 OUTPUT 键直至出现音量差。压缩信号的电平与未压缩信号的电平可分别与用 I/O METER 键激活的 INPUT/OUTPUT LEVEL (输入 / 输出电平) 相比较。两者电平值应相同。

启动时间与恢复时间的 AUTO 功能设有一个适用于大多数标准应用的程序, 若需要更 "open" 的声音处理, 则需手动设置启动时间与恢复时间 (AUTO 键不按下去)

开始时将恢复时间设置得长一些, 然后逐渐缩短。你很快就会注意到有因电平快速改变引起的不正常的泵浦效应。选择一个较长的恢复时间直至效果不能再听到为止。

启动时间的设置也是根据音源决定的。柔和的音源压缩要选择较长的启动时间。这样若由同时演奏的高电平的贝司鼓引起的压缩可避免切断高频信号。音色依旧饱满。

若压缩器作为限幅器使用, 启动时间应该尽可能短一些。这, 与高比率 (>20:1) 相结合, 中至长的恢复时间及最大的阈值可有效保护您的音箱系统, 使之避免过载现象的发生。

2.3 动态增强器区

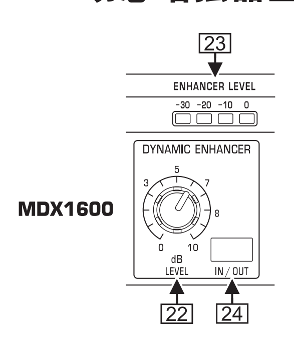


图 2.4: 动态增强器区各功能键

在这 3 个动态处理器中使用的动态加强电路使扩大高频范围成为可能。因为低频信号常有最高的高频出现, 也正是需要压缩处理的部分。增强器可控制压缩处理并逐步将更多的高频进行压缩, 以便弥补高频带来的损失。

22 LEVEL 旋钮 (MDX1600) AUTOCOM PRO–XL 设有一个可调增强器, 可用 LEVEL (电平) 设置高频提升的量。

23 ENHANCER LEVEL LED 指示灯可读取当前高频提升的情况, 范围为–30 ~ 0 dB (只适用于 MDX1600)。

24 IN/OUT 键 (MDX1600) 此键可激活增强器电路, 如评估增强器对音频信号产生的影响。

2.4 DE–ESSER 区

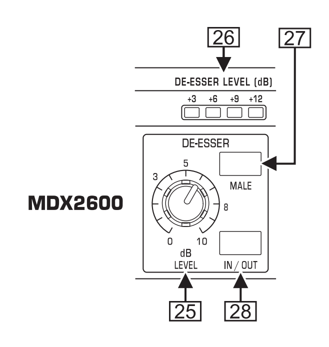


图 2.5: De–esser 区各控制键

站在电路的角度来看, De–esseR 位于压缩器的旁链路径上, 所以只有激活了压缩器, De–esser 区方可使用。

25 LEVEL 旋钮 (MDX2600) COMPOSER PRO–XL 设有可控制的去咝声器, 而没有可调整的增强器。去咝声器可去除音频信号中的噪音。LEVEL 旋钮可控制频率的量。

DE–ESSER (MDX1600)。AUTOCOM PRO–XL 设有一个去咝声器。一碰按钮就可增强音频信号, 尤其是处理原音录制时。该键设在 COMPRESSOR 区。

26 DE–ESSER LEVEL (MDX2600)。LED 指示灯可显示出当前的衰减量, 范围为 +3 ~ +12 dB。

27 MALE 按键, 可用于将去咝声器设置为 male (此按键按下去) 或 female (此按键不按下去)。

28 IN/OUT 键。开关去咝声器。

2.5 Peak limiter 区

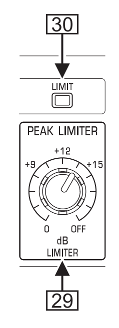


图 2.6: Peak limiter 区各功能键

29 Peak limiter 区可将信号限制在可调整的电平上。当 LIMITER 旋钮向右旋转至最右侧时, 则为关闭。由于它享有极快速的启动时间 "0", 所以电路可确保信号峰值不出现任何越过阈值的现象。若信号被限制 20ms 以上, 那么总增益便被衰减约 1s 以免出现强烈的限幅器的效果。

◊ **若用峰值限幅器作为保护设备使用, 压缩区的 LIMITER 及 OUTPUT 键均应设置以便峰值限幅器只是偶尔响应一下或总不响应。应该只由峰值信号激活。另一方面, 为取得有创意的音效, 你可将峰值限幅器加入峰值限制范围内。**

30 限幅器启动, LIMIT LED 指示灯点亮。

2.6 后面板各功能键

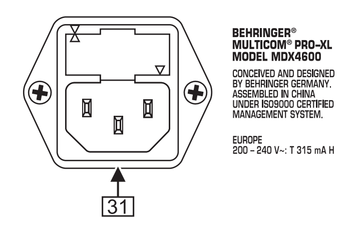


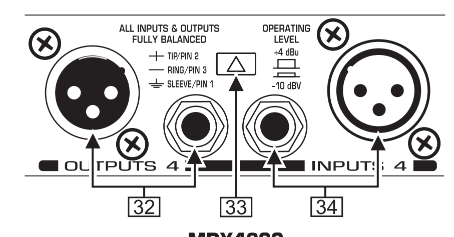
图 2.7: 电源及保险丝

31 FUSE HOLDER/VOLTAGE SELECTOR (保险丝 / 电压): 本设备连接电源前, 确保电压设置与当地的电压相符。保险丝若烧坏, 请用相同型号的保险丝更换。详情请参考第 6章 “技术参数”。

MAINS CONNECTION (电源连接): 请用厂家提供的电源线连接电源。请注意第 5 章 “安装” 中提及的相关安装说明。

32 OUTPUTS 您的动态处理器设有音频输出端。两个相配的 ¼" TRS 及 XLR 接口均是平衡式接口, 并列摆放。当然, 不平衡式的线也可以连接在此。

33 OPERATING LEVEL (操作电平) 此开关可用于调节 COMPOSER PRO-XL, AUTOCOM PRO-XL 或 MULTICOM PRO-XL 的电平。即可在家用录音棚的电平 (–10 dBV) 及录音室电平 (+4 dBV) 两者间切换。电平指示表可自动参考调整的电平, 以便压缩器在最适宜的操作范围内运行。



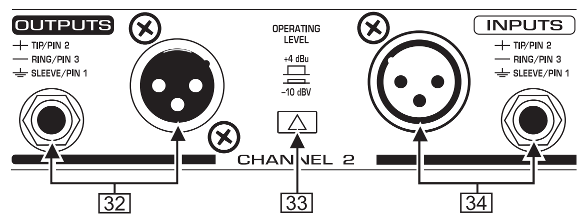


图 2.8: 后面板连接及各接口

34 INPUTS 音频输入端, 平衡式 ¼" TRS 及 XLR 接口.

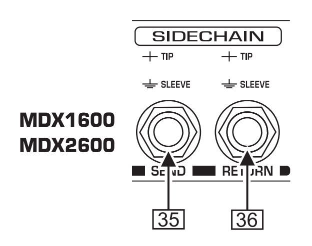


图 2.9: 旁链接口

35 SIDECHAIN SEND 不平衡式旁链输出端, 将音频信号发送至其他设备以便在外部处理。

36 SIDECHAIN RETURN. 旁链输入端可接收旁链发送端发送的外部信号或处理过的信号 (如均衡后的信号) 以控制 COMPOSER PRO-XL 或 AUTOCOM PRO-XL。

3. SIDECHAIN 使用举例说明

一个常见的使用方法是将图示均衡器或参数均衡器插入至旁链路径以使压缩器阈值与频率相关。为在 MDX1600 或 MDX2600 上设置阈值, 不需要的频率应用插入的均衡器切掉, 这并不影响选择的频率的电平。例如, 控制狭窄频段的适中频段的压缩器, 我们建议您将中频设置为 0dB, 衰减插入的均衡器的低频及高频。

3.1 消除干扰

按照以下方法可将均衡器插入旁链控制路径中: SIDECHAIN (旁链) 发送—均衡器—SIDECHAIN (旁链) 返回。
将 THRESHOLD 向左旋转直到 GAIN REDUCTION (增益衰减) 表读取出一个清晰的增益衰减值。现在均衡必须设置以便所有的频率的电平均可衰减, 干扰频率除外。这样干扰信号将会被压缩。

这种方法还可用于, 如, 减少当前录音中声音过大的贝司鼓的动态。只需用均衡切除所有在 150Hz 以上的频率即可, 以便压缩可由贝司鼓的击打激活。

◊ **查看均衡器的设置, 按 SC MON 键重放处理后的信号。**

查看均衡设置后, 关闭 SC MON, 调整 THRESHOLD, 压缩器可只对干扰信号作出响应。

Control element	Position
SC EXT switch	IN
SC MON switch	OUT
INTERACT KNEE switch	OFF
LO CONTOUR switch	OUT
THRESHOLD control	+20 dB
RATIO control	4:1
AUTO switch	OUT
ATTACK control	0.3 msec
RELEASE control	150 msec
OUTPUT control	0 dB

图 3.1: 用插入的均衡消除干扰信号

3.2 加强乐器音效

在录制中可用 COMPOSER PRO-XL 或 AUTOCOM PRO-XL 加强独奏乐器或原声音轨的效果。

请注意此种应用只有选择的频率的振幅的电平会衰减。

压缩器可衰减整个音源的音量。只有那些均衡器上已选择的频率不会衰减, 这样这些没有衰减的信号听觉上就被强调了。这种反向的压缩使得乐器可在低电平音源中格外引人注目。

3.3 时延压缩

若将音频信号直接发送至 SC RETURN 输入端, 同时将其通过延迟设备发送至音频输入端, 动态处理器就会 “提前” 工作。长时间的延迟可打造出一种音频反向播放的效果。

3.4 “Voice over” 压缩 ((“ducking”)

COMPOSER PRO–XL 及 AUTOCOM PRO–XL 设有话筒发出声时背景音乐的音量会降低的功能。此时压缩区的功能如同讲话者话筒控制的自动推子, 此推子通过前置放大器与 SC RETURN 输入端连接。音乐与话筒发出的信号由混音器混合在一起。这种功能便被称为 “voice over” 语音功能压缩或 “ducking”, 广泛使用于舞厅或各广播电台。

3.5 节奏轨的备用音色

此方法常用于在录制之后用通过同步节奏乐器为节奏轨增加一些 “punch” 感。只需要扩展器 / 噪音门区。压缩器及 / 或峰值限幅器保持不起作用。将贝司吉他轨插入 COMPOSER PRO–XL (或 AUTOCOM PRO–XL) 音频路径, 并将贝司鼓信号发送至 SC RETURN 输入端。激活 SC EXT 功能以用大鼓触发贝司吉他, 即, 大鼓信号可越过阈值, 贝司吉他信号待电平再次降至阈值以下时方可通过。

4. 接线

动态处理器通常插入到调音台的输入路径中, 因为动态处理器的信号不累加到一起 (与混响或相位效果不同, 这两者均是通过辅助母线发送至信号路径的)

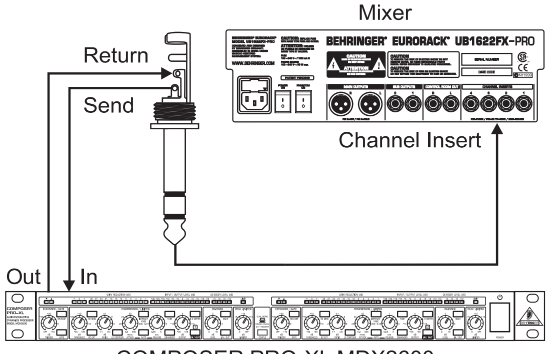


图 4.1: 将动态处理器插入至输入路径

也可将COMPOSER PRO–XL, MULTICOM PRO–XL 或 AUTOCOM PRO–XL 插入子编组输入端或处理调音台的混音输出 (总输出及 / 或总输入)。处理器应该插入到输入路径, 以便可通过关闭调音台上的推子淡化总信号。

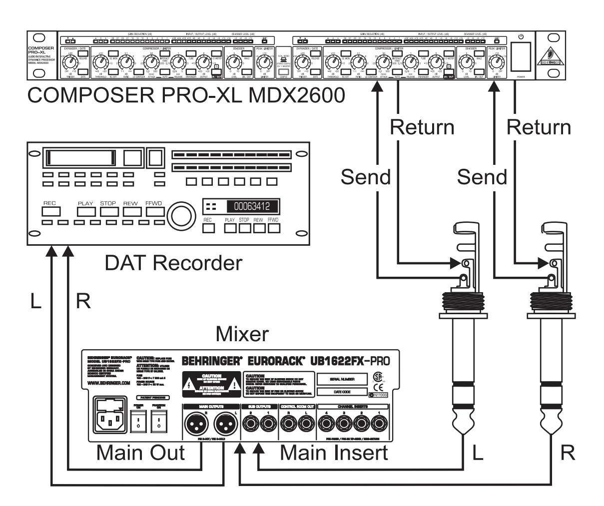


图 4.2: 用 MDX2600 压缩总混音信号

◊ **处理立体声混合信号时, 我们建议您将各通道以 COUPLE 模式进行连接, 因为没有任何一种方式比此种方式更快更易于找出正确的设置。但是请记住, 输出电平要分别设置。**

若想将动态处理器作为集成分频器的扩声系统的一部分 (如 BEHRINGER SUPER–X PRO CX2310) 使用可将其连接在调音台输出及分频器输入端之间, 或连接在分频器与功率放大器之间。若置于分频器与功率放大器之间, 可处理某个具体的频率范围 (多频段压缩) 以避免几个高频触发压缩器处理整个频率范围。下图为设置 BEHRINGER MULTICOM PRO–XL MDX4600. 的方法。

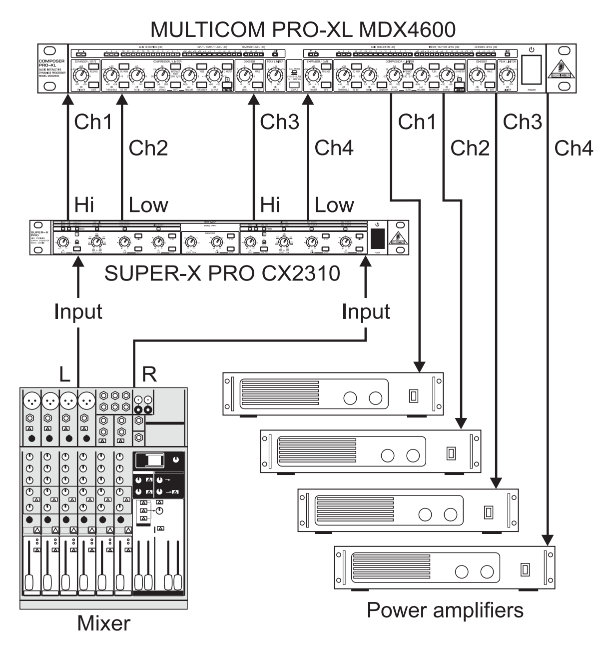


图 4.3: MDX 4600 多频段压缩

5. 安装

5.1 机架安装

每个设备均需安装在一个 19 英寸机架。请准备4英寸深的机架以供后面板连接头使用。

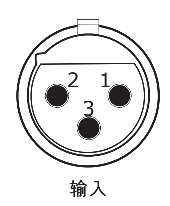
确保通风良好。为避免产品过热, 请勿将其放在放大器等散热源上。

5.2 音频连接

做各种连接时需要很多线。下图将向您展示出这些接线。确保只使用高品质的线。

MULTICOM PRO–XL, AUTOCOM PRO–XL 及 COMPOSER PRO–XL 的音频连接口均是电子平衡式接口, 可有效避免嗡嗡声 (噪音)。

当然, 不平衡式的设备也可连接在平衡式输入 / 输出端。用单声道插头, 或连接立体声插头的 ring及 shaft (或者 XLR 连接头的针 1 及针 3)



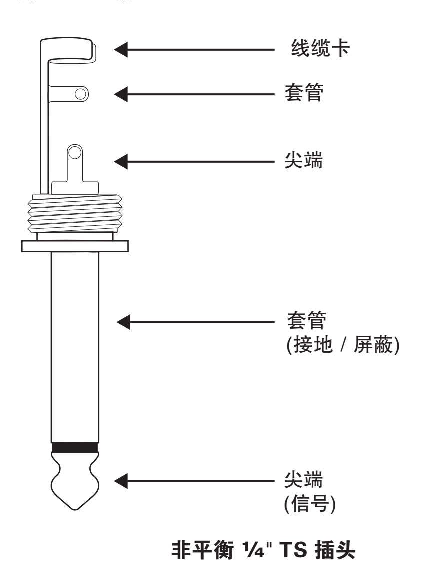
1 = 接地 / 屏蔽
2 = 热 (+)
3 = 冷 (-)



非平衡运行时，极1和极3必须接通

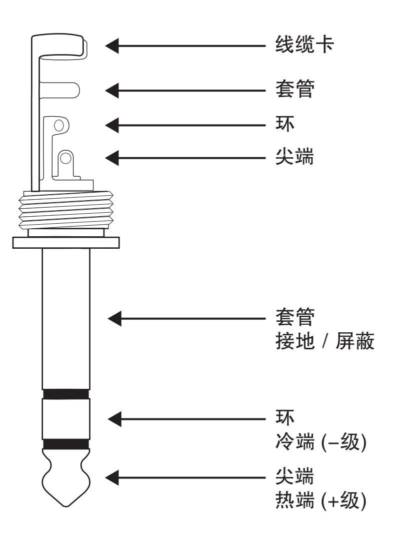
卡侬插头的平衡式连接

图 5.1: XLR 接口



非平衡 ¼" TS 插头

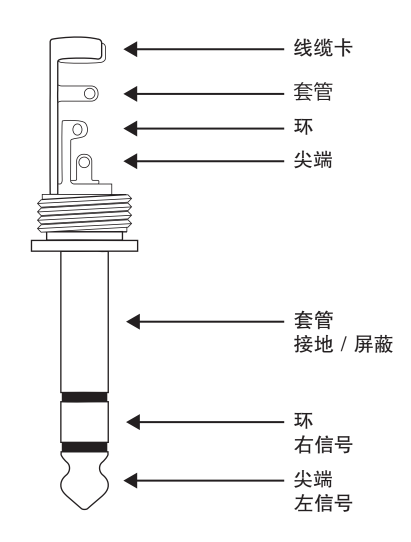
图 5.2: ¼" TS 接口



用于连接平衡与非平衡接口时, 立体声插头上的环与套管必须桥接.

平衡 ¼" TRS 插头

图 5.3: ¼" TRS 接口



¼" TRS 耳机插头

图 5.4: ¼" TRS 接口

6. 技术参数

音频输入

类型	XLR 及 1/4" TRS 接口
	HF–shielded, 伺服平衡式

阻抗

+4dBu	90kΩ 平衡式, 45kΩ 不平衡式 @ 1kHz
–10dBV	180kΩ 平衡式, 90kΩ 不平衡式 @ 1kHz
操作电平	+4dBu/–10dBV (可切换)
最大输入电平	+22dBu 平衡式及不平衡式
CMRR	40dB, >60dB @ 1kHz

音频输出

类型	XLR 及 1/4" TRS 接口
	电子控制伺服平衡式输出
阻抗	95Ω 平衡式, 50Ω 不平衡式 @ 1kHz
最大输出电平	+21dBu, +20dBm 平衡式及不平衡式

旁链输入

类型	1/4" TS 接口, 不平衡式
	HF–shielded, DC–decoupled
阻抗	45kΩ
最大输入电平	+24dBu

旁链 输出

类型	1/4" TS 接口, 不平衡式
	HF–shielded, DC–decoupled
阻抗	50Ω
最大输出电平	+21dBu

系统参数

带宽	20Hz~20kHz, +0/–0.5dB
频响	0.35Hz~200kHz, +0/–3dB
信噪比	115dB, 不加权
	22Hz—22kHz
总谐波失真	0.008 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, gain 1
	0.07 % typ. @ +20 dBu, 1 kHz, gain 1
IMD	0.01 % typ. SMPTE
串扰	–110 dB @ 1 kHz

扩展 / 噪音门区

类型	IRC 扩展器
阈值	关闭 ~ +10 dB
比率	(1:1 to 1:8)
启动	<1 msec/50 dB, program–dependent
恢复可调	慢: 100 msec/1 dB,
	快: 100 msec/100 dB

压缩区

类型	IKA 压缩器
阈值	可调 (–40 ~ +20 dB)
比率	可调 (1:1~ oo:1)
启动/恢复	可调 (手动或自动)
Auto characteristic	wave adaptive compressor
手动启动时间	可调 (0.3 msec/20 dB ~ 300 msec/20 dB)
手动恢复时间	可调 (0.05 sec/20 dB ~ 5 sec/20 dB)
自动启动时间	typ. 15 msec for 10 dB, 5 msec for 20 dB, 3 msec for 30 dB
自动恢复时间	program–dependent, typ. 125 dB/sec
输出	可调 (–20~ +20 dB)

峰值限幅器区

类型	IGC 峰值限幅器
电平	可调 (0 dB ~关闭 (+21 dBu))
比率	oo:1
Level 1 限幅器类型	clipper
启动时间	“0”
恢复时间	“0”
Level 2限幅器类型	program limiter
启动时间	program–dependent, typ. <5 msec
恢复时间	program–dependent, typ. 20 dB/sec

DE–ESSER 区

类型	VAD

MDX1600

滤波频率	5–8 kHz
滤波带宽	program–dependent
电平衰减	最大 15 dB

MDX2600

滤波频率	8.6 kHz (female), 7.5 kHz (male)
滤波带宽	program–dependent
电平衰减	可调,最大 15 dB

DYNAMIC ENHANCER 区

类型	IDE

MDX1600

滤波频率	2.5 kHz (lower cut–off frequency)
特征	高通滤波 (6 dB/ oct.)
提升	可调, 最大 40 dB @ 7.5 kHz

MDX2600

滤波频率	2.5 kHz (lower cut–off frequency)
特征	高通滤波(6 dB/ oct.)
提升	最大 28 dB @ 7.5 kHz

MDX4600

滤波频率	2.5 kHz (lower cut–off frequency)
特征	高通滤波 (6 dB/ oct.)
提升	最大 28 dB @ 7.5 kHz

电源

电压

中国	220V~,50Hz
美国/加拿大	120 V ~, 60 Hz
英国./澳大利亚	240 V ~, 50 Hz
欧洲	230 V ~, 50 Hz
出口型号	100 –120 V ~, 200 –240 V ~, 50 – 60 Hz

功耗

MDX1600/MDX2600	最大. 15 瓦
MDX4600	最大 18 瓦
保险丝	
MDX1600/MDX2600	220–240V~ T 125 mA L 250V~
	100 –120 V ~: T 250 mA L 250V~ 200 –240 V ~: T 125 mA L 250V~
MDX4600	100 –120 V ~: T 630 mA H 250V~ 200 –240 V ~: T 315 mA L 250V~ 220–240V~ T 250A L 250V~
电源连接	标准 IEC接口

尺寸/重量

尺寸	1 ¾" (44.5 mm) x 19" (482.6 mm) x 8 ½" (217 mm)
MDX1600	
重量	2.1 kg (4.63 lbs) 毛重 3.3 kg (7.28 lbs)
MDX2600	
重量	2.1 kg (4.63 lbs) 毛重 3.3 kg (7.28 lbs)
MDX4600	
重量	2.25 kg (4.96 lbs) 毛重 3.45 kg (7.61 lbs)

BEHRINGER 为使产品保持在最高标准, 有时会做些修改, 技术参数及产品外观可能会与本说明书中描述有细微的区别。恕不另行通知。

保修服务

§1 保修

[1] 您的 BEHRINGER 产品是从你所在国家的 BEHRINGER 授权经销商处购买时方可享受本保修服务。授权经销商的清单可在 BEHRINGER 的网站 www.behringer.com 的 “Where to Buy” 下找到。您也可与距离最近的 BEHRINGER 办公室联系。

[2] BEHRINGER* 为正常使用情况下的机械件及元器件提供 1 年的保修, 从购买之日开始计算 (见下面第 4 条), 当地法律规定保修期稍长些的例外。保修期内若产品出现以下情况 (包括第 4 条) 百灵达会为用户提供新的产品或提供配件以维修。若需要更换整个产品, 该新产品的保修期为原产品剩下的保修期, 如 1 年 (或其他最短的保修期), 从原产品购买之日开始计算。

[3] 若产品在保修范围内, 维修好后百灵达将其寄回给用户, 并会支付运费。

[4] 除以上所述情况之外, 其他故障均不在保修范围内。

请保留好购物小票以作维修凭据。若维修时不能出具该凭据, 您将无法享受我们提供的维修服务。

§2 在线注册

在购买 BEHRINGER 产品之后, 请您立即在网站 http://www.behringer.com 的 “Support” 一栏下进行注册, 并仔细阅读产品保修服务相关规定/条款。注册时写明您购买产品的日期及产品名称有助于本公司能更快更有效地为您提供产品维修服务。谢谢您的合作!

§3 授权许可号

[1] 欲取得保修服务, 请联系产品购买的零售商处。若你所在地区没有 BEHRINGER 经销商, 请直接联系你所在国家的 BEHRINGER 销售商。销售商的清单可在我们的网站 (www.behringer.com) 的 “Support” 下找到。若您的国家不在清单之内, 请查看产品故障是否可通过我们的 “Online Support” 解决, “Online Support” 位于我们的网站 www.behringer.com 的 “Support” 下。或者, 请在 www.behringer.com 网站上发送在线维修申请, 并说明产品的故障及序列号。验证产品的原购买发票后, BEHRINGER 会告知一个 RMA 号码。

[2] 寄回待修产品时, 必须将产品装在原包装箱内, 并将授权许可号一同放在包装箱内。百灵达会告知货物发往的地址。

[3] 发回的待修产品必须已支付运费, 否则百灵达将不予受理。

§4 除外责任

[1] 本保修服务不包含消耗部件, 如但不局限于保险丝及电池。产品中使用的电子管及仪表可享受 90 天的保修期 (在正常使用情况下), 从购买之日开始计算。

[2] 产品电路或结构曾经以其它方式被维修过便不能享受此保修服务; 或若产品需要做些修改/改装以便技术及安全标准达到某一国家或地方水平, 而此产品并不是为此国家研制设计, 生产的。由此产生的维修/改装不属于材料或工艺的问题, 也不在保修范围内。百灵达不会对此类改装引起的费用负责。

[3] 本保修服务只针对产品的硬件。不包含任何硬件或软件使用方法方面的技术支持, 也不包含产品中使用或未使用的任何软件的维修。

[4] 若产品的序列号被更改或擦除, 那么本产品将无法得到我司提供的保修服务。

[5] 本保修范围不包括免费检查, 维护/维修等工作, 尤其是因使用不当而引起的故障。同时, 自然磨损, 尤其是推子, 交叉推子, 电位计, 键盘/按钮, 电子管, 吉它弦, 指示灯及相关部件也不在保修范围内。

[6] 下列情况引起的损坏/故障不在保修范围内:

- 操作不当, 未按 BEHRINGER 用户手册或服务手册操作引起的故障;
- 未按所在国家的技术要求或安全规定连接或操作本设备引起的故障;
- 自然灾害 (事故, 火灾, 洪水等) 或其他任何不在 BEHRINGER 控制范围之内引起的故障。

[7] 产品经非百灵达授权的个人 (包括用户) 维修过或拆开过。

[8] 若经百灵达检验后确定该故障不在保修范围内, 检验费需由用户支付。

[9] 不符合保修条款的待修产品的维修费用需由用户/买家支付, 百灵达或其授权服务中心会通知用户/买家。若用户在收到通知的 6 周之内没有书面通知百灵达维修, 百灵达将把产品退给用户。由此引起的运费及包装费将以现金结算。若用户发送书面维修通知, 维修的费用将分别结算。

[10] 授权的 BEHRINGER 经销商不会在线拍卖新产品。所有通过在线拍卖而购买的产品均列为 “消费者行为”。任何在线拍卖确认单或销售单均不可作为保修服务的根据, BEHRINGER 不会维修或更换任何通过在线拍卖购买的产品。

§5 保修服务转让

本公司提供的保修服务只对最初的买家/用户有效 (授权零售商的顾客), 且不可转让给后来购买此产品的人。任何人 (零售商等) 均无权以 BEHRINGER 的名义承诺保修服务。

§6 损坏索赔

除非相关法律另有规定, BEHRINGER 没有义务为用户的产品在保修期内造成的直接或间接的损坏负责。在任何情况下百灵达均不会承担超过产品本身价值或不符合相关法律规定的索赔。

§7 责任与义务

本保修服务是你 (用户) 与 BEHRINGER (百灵达) 间完整且唯一的一份保修服务书。其他任何书面或口头的交流均不生效。BEHRINGER 不对本产品提供其他任何的保修服务。

§8 其他的保修权利及国家法律

[1] 此保修不排除或局限于买家作为消费者的法定权利。

[2] 下面提到的保修只要不违反国家保修方面的法律均可适用。

[3] 本保修书不因产品不一致及任何隐藏的缺陷而影响卖方需承担的义务。

§9 修改

保修条款若有变化恕不另行通知。最新保修条款及其他有关 BEHRINGER 的保修方面的相关信息及详情, 敬请登录我们的网站 www.behringer.com。

* 百灵达澳门商业离岸有限公司, Rue de Pequim No. 202-A, Macau Finance Centre 9/J, Macau

法律声明

技术参数及产品外观若有变化恕不另行通知。BEHRINGER 对任何人因使用全部或部分描述, 图 片或阐述而遭受的损失不负责任。颜色及技术参数可能与产品略有差异。我们的产品只由授权经销商出售。本公司保留本说明书著作权。无 RED CHIP COMPANY LTD 的书面许可, 无论任何原因, 本说明书中的任何一部分均不可以任何形式––电子或机械的方式传播, 其中包括复制或录制。



本说明书有英文版, 德文版, 法文版, 西班牙文版, 意大利文版, 俄文版, 波兰文版, 荷兰文版, 芬兰文版, 瑞典文版, 丹麦文版, 葡萄牙文版, 希腊文版, 日文版和中文版。这一使用说明书可能会有更新的版本。最新版本可在

www.behringer.com

的相应的产品网页上下载。